



Anschlussanleitung für eine Vargov®Design-Komposition

Hängende Licht- und Dekorkompositionen.
Dieses Dokument setzt die Montageanleitung fort: Es beginnt dort, wo
alle Elemente bereits an ihrem Platz hängen.



DE

TIPP VON VARGOV®DESIGN

Das Versorgungsschema wählt man, bevor die Decke gebohrt wird: Ein Platz für das Netzteil lässt sich nachträglich
nicht mehr schaffen.

Alle Elektroarbeiten führt eine qualifizierte Elektrofachkraft aus. Vor Arbeitsbeginn muss die Leitung freigeschaltet und mit dem Spannungsprüfer geprüft sein. Die Reihenfolge der Schritte ist strikt einzuhalten.

FÜR WEN DIESES DOKUMENT GEDACHT IST

Die Anleitung ist universell: Sie beschreibt den Anschluss jeder hängenden Vargov®Design-Komposition. **Liegt Ihrer Bestellung ein individueller Werksplan bei, hat dieser Vorrang.** Dort stehen die tatsächliche Zahl der Stränge, die Leistung der Netzteile und die Zahl der Elemente an jedem Ausgang; hier stehen die allgemeinen Regeln, nach denen dieser Plan aufgebaut ist.

Hat die Komposition keine Beleuchtung, hat sie auch keinen elektrischen Teil: Die Montage endet mit der Montageanleitung.

SCHRITT 1. Was griffbereit liegen muss

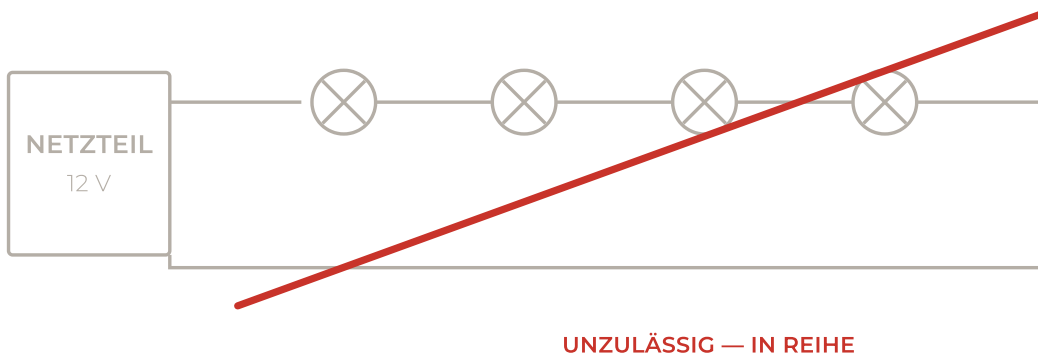
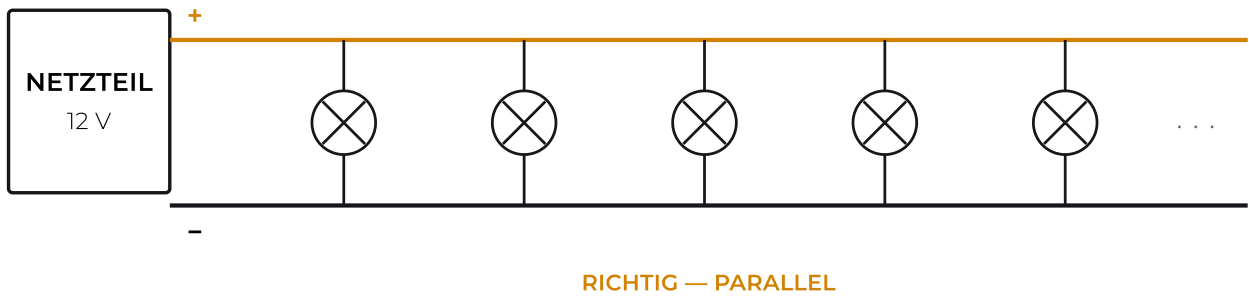
- 1 Der Montageplan 1:1** auf Bannerstoff. Nach ihm ist die Decke bereits angerissen und gebohrt; die Nummern der Etiketten an den Leitungen entsprechen den Positionen auf dem Plan.
- 2 Das Netzteil (der Treiber)** — bei Kompositionen mit 12 V **gehört es zum Lieferumfang.** Es kommt als eigenes Packstück oder ist bereits in die Basis der Komposition eingebaut.
- 3 Klemmen** — eine je Element.
- 4 Spannungsprüfer oder Multimeter** — um sicherzugehen, dass die Leitung spannungsfrei ist, und um die Polarität zu prüfen.
- 5 Saubere Handschuhe.** Ein Fingerabdruck auf Glas und poliertem Metall ist schwerer zu entfernen als zu vermeiden.

TIPP VON VARGOV®DESIGN

- ◆ Die Etiketten bis zum Ende des Anschlusses nicht abnehmen: Sie sind Teil der Projektdokumentation und zugleich Höhenanschlag.
- ◆ Strang für Strang arbeiten und nicht zum nächsten übergehen, solange der vorige nicht fertig ist. Mitten in der Arbeit vertauschte Leitungen kosten mehr als die gesparte Zeit.
- ◆ Die Decke muss trocken sein, staubfrei und ohne Spuren von Leckagen.

SCHRITT 2. Die wichtigste Regel: nur Parallelschaltung

Alle Elemente der Komposition werden **parallel** geschaltet: jedes mit seinem eigenen Leitungspaar an die gemeinsame Sammelschiene. Diese Regel gilt für alle Kompositionen gleich — bei 12 V wie bei 220 V.



Warum so:

- ◆ an jedem Element liegt dieselbe Spannung an — die ganze Komposition leuchtet gleichmäßig;
- ◆ der Ausfall eines Elements löscht die übrigen nicht;
- ◆ ein Strang lässt sich verlängern oder kürzen, ohne die anderen neu zu berechnen.

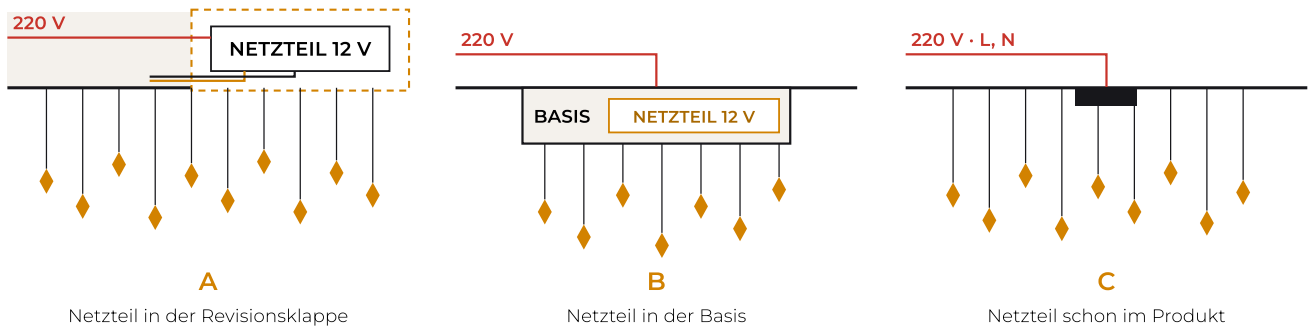
Eine Reihenschaltung ist unzulässig: Die Spannung teilt sich zwischen den Elementen auf, das Licht wird ungleichmäßig, und bei vielen Elementen leuchtet die Komposition überhaupt nicht mehr.

TIPP VON VARGOV@DESIGN

Der Werksplan zur Bestellung beginnt immer mit dem Schriftzug „Parallel Circuit“ und einer Zeichnung mit Plus und Minus. Das ist keine Verzierung des Deckblatts, sondern die einzige Verschaltung, die das Produkt zulässt.

SCHRITT 3. Drei Versorgungsschemata. Wählen Sie eines

Der Unterschied liegt allein darin, wo das Netzteil sitzt. Die Verschaltung der Elemente selbst ist in allen drei Fällen gleich: parallel.



SCHEMA	WAS AN DER KOMPOSITION ANKOMMT	WANN MAN ES WÄHLT
A · Netzteil in der Revisionsklappe	12 V Gleichspannung, ein Leitungspaar je Strang	Empfohlen. Das Netzteil bleibt zugänglich, die Decke bleibt sauber, eine Basis ist nicht nötig
B · Netzteil in der Basis	220 V zur Basis, dahinter 12 V im Inneren	Wenn die Decke nicht vorbereitet werden kann: ein einziger 220-V-Abgang genügt
C · Einspeisung 220 V	nur Phase und Neutralleiter	Wenn das Netzteil vom Hersteller bereits eingebaut ist

WICHTIG

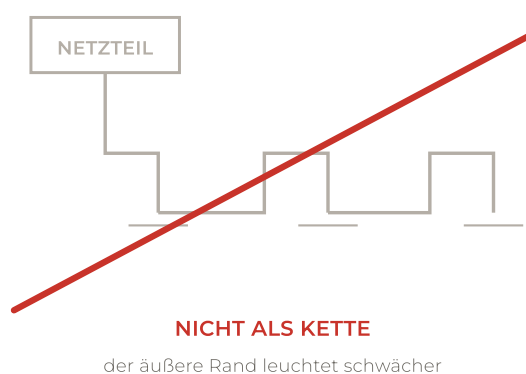
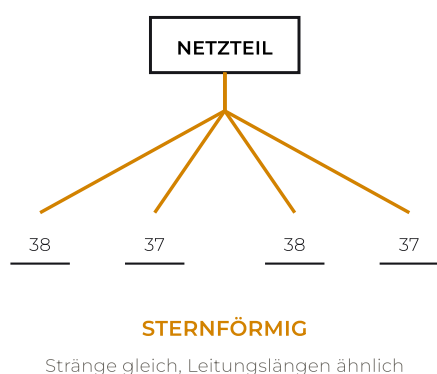
Das Netzteil muss zugänglich bleiben. Setzen Sie es nicht in einen geschlossenen Deckenhohlraum ohne Revisionsklappe und mauern Sie es nicht in die Basis einer großen Komposition ein.

Die Lebensdauer des Netzteils ist kürzer als die der Komposition, und sein Austausch darf keine Demontage des Produkts erfordern. Dieselbe Anforderung steht auf den Werksplänen großer Bestellungen als eigene Zeile.

SCHRITT 4. Aufteilung in Stränge

Die Komposition wird in mehrere Stränge aufgeteilt. Ein Strang ist eine Gruppe von Elementen, die parallel an einem Leitungspaar vom Ausgang des Netzteils hängen.

- ◆ **Höchstens 50 Elemente an einem Leitungspaar.** In den Werksplänen entfallen auf einen Ausgang 8 bis 50 Elemente, und fünfzig ist die Grenze, die das Werk nicht überschreitet.
- ◆ **Die Stränge macht man etwa gleich groß,** gemessen an der Zahl der Elemente: 37 und 38, nicht 60 und 15.
- ◆ **Die Stränge führt man sternförmig vom Netzteil weg,** nicht als Kette einen hinter dem anderen.



ELEMENTE	AUFTEILUNG IN STRÄNGE	NETZTEILE
16	8 + 8	eines, 50 W
100	50 + 50	eines, 100 W
120	30 + 30 + 30 + 30	zwei zu 150 W
150	37 + 38 + 37 + 38	zwei zu 150 W
198	29 + 29 + 28 × 5	sieben kompakte
250	(42 + 42 + 41) × 2	zwei zu 200 W

Aufteilungen aus den Werksplänen echter Bestellungen. Die Regel ist daran abzulesen: Je größer die Komposition, desto mehr Stränge — und nicht desto länger der Strang.

SCHRITT 5. Auswahl des Netzteils

GERECHNET WIRD IN ZWEI SCHRITTEN

- 1 **Gesamtleistung** = Zahl der Dioden × Leistung der Diode.
- 2 **Das Netzteil nimmt man mit 20–30 % Reserve** — das nächstgrößere aus der Reihe 45 / 50 / 100 / 150 / 200 W. Ein Netzteil, das am Limit läuft, wird heiß und hält kürzer.

WO DIE LEISTUNG DER DIODE UND DIE ZAHL DER DIODEN STEHEN

Die Leistung der Diode steht in der Produktkarte auf **vargov.ru**, im Block „Elementparameter“, Zeile „Leistung der Diode“. Bei den meisten Kompositionen sind es 2 W; es kommen auch 0,5, 1, 4, 5 und 10 W vor.

Die Zahl der Dioden entspricht nicht immer der Zahl der Elemente: Ein Element trägt eine oder zwei Dioden, manches Element hat gar keine — dann hängt die Diode separat daneben. Für die Bestellung nehmen Sie die Gesamtleistung deshalb aus dem individuellen Schema des Werks oder aus dem Konfigurator; die Beispiele unten dienen zur Kontrolle des Netzteils und zur Einschätzung der Größenordnung.

BEISPIEL	RECHNUNG	NETZTEIL
20 Elemente mit je einer Diode zu 2 W	$20 \times 2 = 40 \text{ W}$	50 W
100 Elemente mit je einer Diode zu 0,5 W	$100 \times 0,5 = 50 \text{ W}$	100 W, Stränge zu 50
40 Elemente mit je zwei Dioden zu 1 W	$40 \times 2 \times 1 = 80 \text{ W}$	100 W
120 Elemente mit je einer Diode zu 2 W	$120 \times 2 = 240 \text{ W}$	zwei zu 150 W

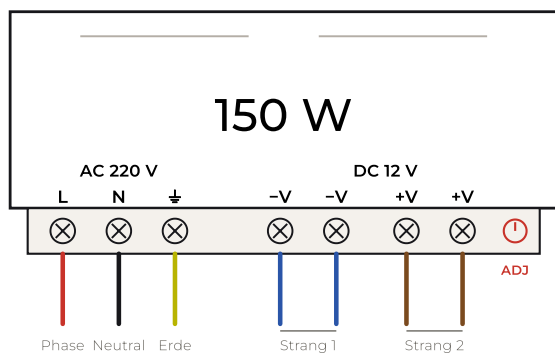
Reicht ein Netzteil nicht, setzt man zwei und teilt die Komposition in zwei Hälften — nach der Zahl der Dioden, nicht nach der Fläche: Eine Hälfte mit kleinen und eine mit großen Elementen ergeben unterschiedliche Lasten.

WICHTIG

Die Spannung des Netzteils muss mit der Spannung der Komposition übereinstimmen. Sie steht auf dem Gehäuse des Netzteils und auf dem Etikett des Produkts. **Eine Komposition für 12 V darf nicht direkt an das 220-V-Netz angeschlossen werden** — das zerstört alle Elemente auf einen Schlag.

SCHRITT 6. Klemmen des Netzteils: was wohin

In den Lieferumfängen kommen zwei Arten von Netzteilen vor. Aufgebaut sind sie gleich — 220 V am Eingang, 12 V am Ausgang —, beschriftet aber unterschiedlich.



großes Netzteil im Metallgehäuse



kompaktes Netzteil im Kunststoffgehäuse

WAS ANGESCHLOSSEN WIRD	GROSSES NETZTEIL	KOMPAKTES NETZTEIL
Phase	● rot, Klemme L	nach der Kennzeichnung L
Neutralleiter	● schwarz, Klemme N	nach der Kennzeichnung N
Erdung	● gelb-grün, Klemme $\perp$	nicht vorgesehen
Plus zu den Elementen	● braun, Klemme +V	● rot, Ader +
Minus zu den Elementen	● blau, Klemme -V	● schwarz, Ader -

WICHTIG

Bestimmen Sie die Klemme nach der Beschriftung daneben, nicht nach der Farbe der Leitung. Beim kompakten Netzteil ist Plus rot. Beim großen ist Rot die Phase 220 V, und Plus ist braun. Was man sich an dem einen Netzteil angewöhnt hat, führt am anderen zum Kurzschluss.

TIPP VON VARGOV@DESIGN

Die Schraube **ADJ** am großen Netzteil ist die Feineinstellung der Ausgangsspannung. Sie ist ab Werk auf die Elemente Ihrer Komposition eingestellt. Fassen Sie sie nicht an: Eine halbe Umdrehung verändert die Helligkeit der ganzen Komposition und die Lebensdauer der Dioden.

SCHRITT 7. Reihenfolge des Anschlusses

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Leitung spannungsfrei ist** — mit dem Spannungsprüfer, nicht nach der Stellung des Sicherungsautomaten.
- 2 Befestigen Sie das Netzteil** in der Revisionsklappe, im Verteiler oder in der Basis: auf festem Untergrund, nicht in der Dämmwolle, mit Luftspalt ringsum. Das Netzteil wird warm und braucht Wärmeabfuhr.
- 3 Führen Sie 220 V an den Eingang des Netzteils** — Phase, Neutralleiter und Erdung, falls im Netz vorhanden. Die Erdung kommt an die Klemme $\perp$ am Netzteil selbst; der Niedervoltteil wird nicht geerdet.
- 4 Verlegen Sie Leitungspaare von den Ausgangsklemmen** -V und +V zu den Stellen der Stränge. Querschnitt und Länge mit Reserve wählen: Bei 12 V verursacht eine lange dünne Leitung einen spürbaren Spannungsabfall, und der äußere Rand der Komposition leuchtet schwächer.
- 5 Verbinden Sie die Leitungen der Elemente mit den Leitungen des Strangs** über Klemmen, unter Beachtung der Polarität. Einen Strang nach dem anderen.
- 6 Prüfen Sie die Mechanik:** Keine Leitung ist vom Deckel der Revisionsklappe eingeklemmt, liegt auf einer scharfen Kante oder ist gespannt. Die Leitung muss Spiel haben.
- 7 Schließen Sie das Netzteil** und legen Sie erst danach Spannung an.

TIPP VON VARGOV@DESIGN

Prüfen Sie die Komposition nicht „nebenbei“, indem Sie nach jedem Strang Spannung anlegen. Eine halb verdrahtete Komposition unter Spannung — das sind offene Leitungsenden direkt neben den Händen. Geprüft wird einmal, wenn alles fertig ist.

SCHRITT 8. Prüfung vor dem Einschalten

- ☐ Die Leitung ist spannungsfrei — und war es während der ganzen Arbeit.
- ☐ Alle Elemente sind an ihrem Platz, die Etiketten sind nicht abgenommen.
- ☐ Die Polarität stimmt in allen Klemmen.
- ☐ Keine Ader steht aus einer Klemme heraus oder berührt die benachbarte.
- ☐ Das Netzteil ist befestigt, nicht mit Dämmung abgedeckt, liegt nicht auf Leitungen.
- ☐ Die Erdung ist angeschlossen, falls im Netz vorhanden.
- ☐ An keinem Strang hängen mehr als 50 Elemente.
- ☐ Die Gesamtleistung der Elemente übersteigt die Leistung des Netzteils nicht.

SCHRITT 9. Erstes Einschalten

WAS ZU SEHEN IST

WO ZU SUCHEN IST

Die ganze Komposition bleibt dunkel

Am Eingang des Netzteils liegen keine 220 V an, oder der Überlastschutz des Netzteils hat ausgelöst. Freischalten, Einspeisung und Gesamtleistung prüfen.

Ein Strang bleibt dunkel

Die Polarität dieses Strangs ist vertauscht, oder eine Leitung sitzt nicht fest in der Ausgangsklemme. Freischalten und die beiden Adern tauschen.

Ein Element bleibt dunkel

Seine Klemme. Freischalten, die Verbindung öffnen und neu setzen.

Das Licht ist schwach oder flackert

Das Netzteil läuft am Limit. Gesamtleistung und Reserve prüfen.

Der äußere Rand leuchtet schwächer

Spannungsabfall auf einer langen Leitung. Die Stränge sternförmig und etwa gleich lang führen, nicht als Kette.

SCHRITT 10. Pflege der Komposition

- ♦ **Vor jeder Reinigung die Komposition freischalten.**
- ♦ Staub nimmt man mit einem sauberen trockenen Tuch ab.
- ♦ Flecken — mit einem leicht feuchten Tuch, danach sofort trockenreiben.
- ♦ **Alkohol und säurehaltige Mittel sind unzulässig:** Sie hinterlassen matte Spuren auf dem Glas und nehmen dem Metall die Politur.
- ♦ Waschen Sie die Elemente nicht unter fließendem Wasser und montieren Sie die Komposition nicht an einer Decke mit Spuren von Leckagen.

WAS NICHT GETAN WERDEN DARF

- ♦ Elemente in Reihe schalten.
- ♦ Mehr als 50 Elemente an ein Leitungspaar hängen.
- ♦ Das Netzteil durch ein schwächeres oder eines mit anderer Spannung ersetzen.
- ♦ An der Schraube ADJ drehen.
- ♦ Das Netzteil mit Dämmung abdecken oder es ohne Zugang einbauen.
- ♦ Unter Spannung arbeiten.

SICHERHEIT

Die Elektroinstallation führt eine qualifizierte Elektrofachkraft aus. Alle Arbeiten nur im spannungsfreien Zustand. Die Garantie deckt keine Schäden, die durch einen Anschluss entgegen dieser Anleitung oder dem individuellen Werksplan entstanden sind.

MONTAGEBEGLEITUNG DURCH VARGOV@DESIGN

Große und komplexe Kompositionen können Sie unseren Monteuren übergeben — mit Anfahrt, Verantwortung für das Ergebnis und Objektübergabe. Konditionen und Anfrage:

vargov.ru/de/installation

Russland und GUS — XPROJECTLIGHT, +7 925 888 77 44 · Naher Osten und weltweit — Vargov Design International, +971 56 787 8789 · Vietnam — VITRILUX SPACE, +84 901 153 999